Ingenieur-Archiv

Begründet von R. Grammel

Unter Mitwirkung von E. Becker, W. Günther, D. Küchemann, E. Mettler, E. Schmidt, W. Schnell, H. Ziegler, K. Zoller

herausgegeben
von K. Magnus

Band 42 · 1973

Springer-Verlag Berlin · Heidelberg · New York

The exclusive copyright for all languages and countries, including the right for photomechanical and any other reproduction, also in microform, is transferred to the publisher.

The use in this journal of registered or trade names, trademarks etc. without special acknowledgement does not imply that such names, as defined by the relevant protection laws, may be regarded as unprotected and thus free for general use.

Alle Rechte, einschließlich das der Übersetzung in fremde Sprachen und das der fotomechnischen Wiedergabe oder einer sonstigen Vervielfältigung, auch in Mikroform, vorbehalten. Jedoch wird gewerblichen Unternehmen für den innerbetrieblichen Gebrauch nach Maßgabedes zwischen dem Börsenverein des Deutschen Buchhandels e. V. und dem Bundesverband der Deutschen Industrie abgeschlossenen Rahmenabkommens die Anfertigung einer fotomechanischen, Vervielfältigung gestattet. Wenn für diese Zeitschrift kein Pauschalabkommen mit dem Verlag vereinbart worden ist ist eine Wertmarke im Betrage von DM 0,40 pro Seite zu verwenden.
Der Verlag läßt diese Beträge den Autorenverbänden zufließen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in dieser Zeitschrift berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Springer-Verlag Berlin · Heidelberg · New York

Printed in Germany — © by Springer-Verlag Berlin · Heidelberg 1973

Inhalt

Argyris, J. H. and *G. Mareczek*, Potential Flow Analysis by Finite Elements 1

Bansemir, H., Krafteinleitung in versteifte orthotrope Scheiben 127

Boland, Ph., J. C. Samin, and *P. Y. Willems*, On the Stability of Interconnected Rigid Bodies 360

Broadbent, E. G., Flowfield Calculations for some Supersonic Sections with Ducted Heat Addition 89

Brommundt, E., Stabilitätsaussagen mit Hilfe von Energieausdrücken bei einem Turborotor mit Kreiseleinfluß 208

Bruhns, O., Zur Theorie elastoplastischer Schalentragwerke 234

Euler, J. A.: siehe *Stanišic, M. M.*, and — 371

Förstching, H., und *V. Manea*, Zur analytischen Behandlung des nichtlinearen aeroelastischen Galloping-Problems 178

Friedrich, R., Gaskinetische Behandlung des Rayleigh-Problems bei mäßig bis stark verdünnten Gasen 341

Gamer, U., Dämpfung von Spannungs- und Geschwindigkeitssprüngen in vorgespannten thermoelastischen Medien 116

Gasch, R., Zur Laufstabilität von rotierenden Wellen 58

Gersting. Jr., I. M.: siehe *Naghdi, A. K.*, and — 141

Ghosh, B., Torsion of a Sectorially Composite Hollow Circular Cylindrical Beam 170

Gibbings, J. C., The Pyramid Gauze Diffuser 225

Glück, J., The Buckling Load of an Elastically Supported Cantilevered Column with Continuously Varying Cross Section and Distributed Axial Load 355

Gudehus, G., Elastoplastische Stoffgleichungen für trockenen Sand 151

Hauger, W.: siehe *Herrmann, G.*, and — 81

Herrmann, G, and *W. Hauger*, On the Interrelation of Divergence, Flutter and Auto-Parametric Resonance 81

Imer, S., und *P. Zimmermann*, Freie Schwingungen kreisförmig begrenzter Scheiben bei polarorthotropem Materialgesetz 395

Iwatsubo, T., A. Tomita, and *R. Kawai*, Vibrations of Asymmetric Rotors Supported by Asymmetric Bearings 416

Kasture, D. Y., Three-dimensional Periodic Boundary Layer 411

Kawai, R.: siehe *Iwatsubo, T., Tomita, A.*, and — 416

Link, M., Zur Berechnung von Platten nach der Theorie II. Ordnung mit Hilfe eines hybriden Deformationsmodells 381

Manea, V.: siehe *Förstching, H.*, und — 178

Mareczek, G.: siehe *Argyris, J. H.*, and — 1

Mioduchowski, A., und *K. Thermann*, Zur zyklischen elasto-plastischen Torsion des Kreiszylinders bei endlichen Verzerrungen 309

Moll, H.-G., The Free Motion of a Sphere in a Rotating Fluid 215

Murakami, S., and *K. Suzuki*, Application of the Extended Newton Method to the Creep Analysis of Shells of Revolution 194

Naghdi, A. K., and *J. M. Gersting, Jr.*, The Effect of a Transverse Shear Acting on the Edge of a Circular Cutout in a Simply Supported Circular Cylindrical Shell 141

Pedersen, P. T., On Forward and Backward Precession of Rotors 26

Pedersen, P. T., On Self-Excited Whirl of Rotors 267

Peters, H. L., Zur Berechnung allgemeiner Flächentragwerke mit Hilfe der Dynamischen Relaxation 42

E. Reissner, Correction and Additions 80

Samin, J. C.: siehe *Boland, Ph., Willems, P. Y.*, and — 360

Schade, D., Zur Elastizitätstheorie der ebenen, biegesteifen Punkthaufen mit Rechtecknetz 296

Schikora, K., Die eingespannte Halbplatte mit verformbarem Randstück und sprunghaft veränderlichen Randlasten 259

Stanišic, M. M., and *J. A. Euler*, A Contribution to the Kryloff-Bogoliuboff Theory in Nonlinear Mechanics 371

Suzuki, Sh., Dynamic Behaviour of Thin Cylindrical Shells Subjected to High-Speed Travelling Inner Pressures 69

Suzuki, K.: siehe *Murakami, S.*, and — 194

Thermann, K.: siehe *Mioduchowski, A.*, und — 309

Thierauf, G., Elastisch-plastische Formänderungen biegesteifer Tragwerke nach der Spannungstheorie II. Ordnung 285

Tomita, A.: siehe *Iwatsubo, T., Kawai, R.*, and — 416

Tschauner, J., Die Durchbiegung eines Balkens unter einer bewegten Last 331

Wagner, R., Zur Berechnung offener Kreiszylinderschalen durch teilweise Diskretisierung 319

Wan, F. Y. M., Laterally Loaded Elastic Shells Revolution 245

Willems, P. Y.: siehe *Boland, Ph., Samin, J. C.*, and — 360

Wittmeyer, H., Eine „Orthogonalitätsmethode" zur Ermittlung der dynamischen Kennwerte eines elastischen Körpers aus seinem Standschwingungsversuch 104

Zimmermann, P.: siehe *Imer, S.*, und — 395

Ingenieur-Archiv

Hinweise für Autoren

Allgemeines

Die Beiträge sollen für einen größeren Leserkreis verständlich sein; durch konzentrierte Fassung und Beschränkung auf das Wesentliche soll ihr Umfang klein gehalten werden. Die mehrfache Darstellung eines Sachverhalts in Text, Abbildungen oder Tabelle ist zu vermeiden. Der Text selbst muß druckreif sein, so daß Korrekturen auf Satzfehler beschränkt bleiben. Zusammenstellungen von Formelzeichen sollten nur in Ausnahmefällen verwendet werden. Zum Manuskript gehören eine kurze „Übersicht", ein "Summary" sowie eine Liste der Abbildungsunterschriften.

Manuskripte:

Die Manuskripte werden in gut leserlicher Fassung (Schreibmaschinenschrift) in deutscher oder in englischer Sprache erbeten.

Abbildungsvorlagen:

Die auf besonderen Blättern einzureichenden Vorlagen für die Abbildungen sollten möglichst Reinzeichnungen oder klar verständliche Skizzen sein; die Beschriftung und nötigenfalls auch die Neuzeichnung nimmt der Verlag vor. Für fotografische Bilder werden scharfe Hochglanzabzüge erbeten; eine eventuell notwendige Beschriftung ist auf einem Deckblatt anzugeben.

Schrifttumshinweise:

Sie sollen als numeriertes Schrifttumsverzeichnis am Schluß der Arbeit gebracht werden. Bei Zeitschriftenveröffentlichungen sollen angegeben werden: Der Verfasser mit Initialen, Titel der Arbeit, die Zeitschrift (genormte Kurz-Titel), Band, Jahr und Seitenzahl. Bücher werden mit Autor, Titel, Auflage, Erscheinungs-Ort und -Jahr zitiert (nur falls erforderlich, auch Angabe von Kapitel- oder Seitenzahlen).

Die *Autoren-Anschriften* sind am Schluß des Beitrages anzugeben.

Manuskripte nehmen entgegen der Herausgeber, der Schriftleiter oder einer der Mitherausgeber, deren Anschriften auf Umschlagseite II stehen. Die zum Druck angenommenen Arbeiten werden, soweit dies drucktechnisch möglich ist, nach der Reihenfolge ihres Eingangs beim Herausgeber veröffentlicht.

Sonderdrucke: Die Autoren erhalten von ihrer Arbeit zusammen 75 Sonderdrucke unentgeltlich.

Information for Authors

General

The contributions should be readable for a rather large circle of readers, i.e. also for non-specialists. Conciseness and restriction to the essentials will help to keep the size small. The repeated presentation of the same information in text, illustration or tables is to be avoided. The text must be ready for press, so that corrections will be limited to errors in typesetting. Lists of symbols can only be admitted in exceptional cases. The manuscript should include a short "Übersicht" (in German), a "Summary" (in English) and a list of the figure captions.

Manuscripts

The manuscripts should be submitted in easily legible form (typescript) in German or English.

Illustration material:

Figures should be submitted on separate sheets, either as clean drawings or as clear drafts; the lettering and where necessary, the redrawing will be done at the publishers. Sharp, glossy prints are required for the reproduction of photographs; inscriptions should not be put on the photo, but on a transparent cover sheet.

References

References should be given as a numbered literature index at the end of the paper. They should be cited as follows: Papers in periodicals—names and initials of all authors, title of the contribution, name of periodical (standard abbreviation), volume number, year and page number. Books—names and initials of authors, full title, edition, place and year of publication (and, only where necessary, also indication of chapter or page number).

The authors' addresses are to be indicated at the end of the contribution.

Manuscripts may be sent to the managing editor, the assistant editor, or one of the co-editors whose addresses appear on cover page II. The papers accepted for printing will, as far as technically possible, be published according to the sequence of their arrival at the editor's.

Reprints: 75 reprints of each paper are supplied free of charge.

Springer Verlag Berlin · Heidelberg · New York

Springer-Verlag · Berlin/Heidelberg/New York · 731/39/69 · V/12/6
Printed in Germany — Copyright © by Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1973

the most widely used
scientific information system in the world

Try any edition free for 4 weeks.

Nearly 200,000 professionals of all types use the *Current Contents*® system every week to locate and obtain new journal articles relevant to their work. And they've got good reasons.

Current Contents is the most comprehensive, least complicated way to make sure you learn of new developments in your field while they're still new. Just an hour a week spent scanning any edition of *Current Contents* lets you sort through everything that's published in a thousand or more journals. With *CC*® it's easy to pick out just those articles you want to read. Without handling the journals. Without increasing your journal subscription expenses.

Find out why so many people like you use *Current Contents*. Get more information and a free 4-week subscription by completing the coupon. ©1973 ISI

Please start my free 4-week subscription to the *Current Contents*® edition checked below:

- ☐ **Life Sciences**
- ☐ **Physical & Chemical Sciences**
- ☐ **Agriculture, Biology & Environmental Sciences**
- ☐ **Behavioral, Social & Educational Sciences**
- ☐ **Engineering & Technology**
- ☐ **Clinical Practice**

Name _____

Title _____

Organization _____

Street Address _____

City _____ State/Province _____

Zip _____ Country _____

351

ISI® Institute for Scientific Information
325 Chestnut St., Philadelphia, Pa., U.S.A. 19106 Tel.: (215) 923-3300, Cable: SCINFO, TELEX: 84-5305

The journal you are reading and 5000 others are regularly covered in ***CURRENT CONTENTS®***.